



# ЛИДЕРЫ О ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЯХ И ТРЕНДЕ ЗЕЛЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В МИРЕ И РОССИИ



**Юрий Табунщиков,**  
профессор, член-  
корреспондент  
РААСН, президент  
НП «АВОК»

## Мечты сбываются

Нашей мечтой всегда было создание журнала, который бы отличался от самых лучших традиционных узко-профильных профессиональных журналов тем, что его читают и он интересен и архитектору, и инженеру, и энергетика, и экологу, и инвестору, и всем тем, от кого зависит принятие решений, и всем тем, кто задействован в процессе проектирования, строительства, эксплуатации, а также конечным пользователям здания и заказчиком – всем тем, от кого зависит создание и развитие индустрии современных зданий высоких технологий. Только в зданиях высоких технологий есть та объединяющая основа для всех специалистов современной строительной индустрии.

Весь опыт домостроения XX века свидетельствует о том, что само строительство является достаточ-

но консервативной отраслью, слабо использующей достижения науки и техники. Высокие технологии есть вынужденная необходимость современной строительной отрасли. Высокие технологии есть прорыв XXI века в строительной индустрии.

Но чтобы ими овладели широкие массы специалистов, узнали об особенностях и выгодах высоких технологий в строительстве, могли обсуждать на одном языке и понимать друг друга, необходим общий для всех участников создания среды обитания ожидаемый всеми журнал «Здания высоких технологий». Миссия журнала состоит в привлечении внимания и разъяснении выгоды от применения высоких технологий для повышения качества жизни и сохранения окружающей среды. Высокие технологии – это и энергоэффективное строительство, и интеллектуализация зданий, и экологический комфорт, и забота о будущих поколениях.

Сегодня мировое строительство, так же как и строительство в России, переживает интереснейший этап своего развития, который сфокусировался на использовании высоких техно-

логий и альтернативных источников энергии. Обеспечить поставленную задачу снижения энергопотребления на 40% к 2020 году невозможно ни за счет повышения теплозащиты оболочки здания, ни за счет совершенствования традиционных систем климатизации. Наибольший эффект в экономии энергоресурсов может быть достигнут только за счет комплекса мероприятий начиная с выбора оптимальных архитектурных решений с учетом направленного энергетического воздействия наружного климата на здание, применения нетрадиционной энергетики, а также использования высоких технологий управления всеми видами инженерного оборудования зданий. Эта мысль звучит на всех уровнях, но нужны примеры реализованных проектов, методики и нормативные документы, помогающие специалистам внедрить эти технологии в строительную индустрию XXI века. Здания высоких технологий и высокая экологическая безопасность жилища должны быть отличительной чертой современного строительства. В этом состоит миссия журнала.



Здание высоких технологий не является новым архитектурным направлением в мировой строительной индустрии, как, например, энергоэффективные здания, здания с нулевым потреблением энергии или здания биоархитектуры. В каждом из этих архитектурных направлений обязательно присутствуют элементы высоких технологий. Для оценки качества среды обитания человека любого из архитектурных направлений строительства разработаны рейтинговые системы оценки зеленых зданий, которые приветствуют использование высоких технологий в архитектуре, инженерии, энергетике, эксплуатации и т. д.

Задача журнала состоит в распространении знаний и демонстрации лучших примеров высоких технологий и зеленого строительства, показать красоту архитектуры таких зданий. Это также миссия журнала «Здания высоких технологий».

Бытует мнение, что высокие технологии – это признак только зарубежной строительной индустрии, но те специалисты, которые интересуются отечественным строительством, могут привести достаточное количество примеров зданий высоких технологий в нашей стране. Миссия журнала «Здания высоких технологий» состоит в повышении информативности среди широкой общественности об отечественных успехах и достижениях, в распространении зарубежного и отечественного опыта среди преподавателей и студентов, потому что успех высоких технологий в строительстве в значительной мере зависит от уровня подготовки молодых специалистов.

Журнал «Здания высоких технологий» – открытое общество профессионалов.



**Борис Иванов,** заместитель начальника департамента технической политики ОАО «РЖД»

Рад приветствовать новый электронный журнал и сайт «Здания высоких технологий». Журнал создан очень своевременно. Своим авторитетом он способен оказать влияние на развитие зеленого строительства в России. Замечательно, что в журнале уделяется большое внимание именно технической информации по уникальным объектам, уже построенным или строящимся в России.

ОАО «РЖД» как один из лидеров в практическом применении инновационных технологий в отечественном строительстве очень радо взаимодействию с ведущим техническим журналом – «Здания высоких технологий».



**В. Стивен Комсток,** издатель журнала ASHRAE High Performing Buildings

### Что делает здание высокоэффективным

В 2008 году ассоциация ASHRAE выпустила первый номер журнала High Performing Buildings, целью которого было распространение идеи о возможности рационального строительства и реконструкции зданий для повышения их энергоэффективности, создания комфортной рабочей среды и снижения негативного воздействия на окружающую среду и на климатическую обстановку. Для достижения поставленной цели

в журнале использовалась простая стратегия: рассматривать примеры зданий, которые не только проектировались как объекты высокой эффективности, но и действительно соответствовали целям, поставленным инженерами-строителями и владельцами зданий.

Через пять лет попытки повлиять на рынок дали плоды и стал очевидным ряд факторов. Первый – преимущество комплексного проектирования. Чтобы системы здания заработали эффективно, как слаженный механизм, пришлось дожидаться момента, когда архитекторы, инженеры, подрядчики и поставщики перестанут работать изолированно друг от друга, всего лишь передавая по цепочке выполненную часть работы. Сегодня нормой становится идея групповой работы, где все предложения и точки зрения объединяются воедино для достижения требуемого результата. Владельцу здания более не отводится роль стороннего наблюдателя, ожидающего завершения работ. Теперь его персонал становится полноправным участником команды, который озвучивает свои потребности и ожидания, а также в процессе обучается принципам поддержания экологичности здания на требуемом уровне.

Следующий фактор – проведение измерений. Каким образом определяется здание высокой эффективности? Для определения успешности проекта, эксплуатации и обслуживания здания необходима количественная оценка его эффективности. Необходимо дать ответы на вопросы «что измерять», «как измерять» и «каким образом измерять». Разумеется, для определения эффективности объекта

на протяжении всего срока его эксплуатации службы необходимо проводить анализ потребления электричества и воды, а также качества среды в помещении.

Третий фактор – сдача здания в эксплуатацию. Поскольку проектирование – это комплексный процесс, то на сегодняшний день за ним следует комплексная сдача в эксплуатацию. Необходимо учитывать все процессы эксплуатации и обслуживания здания; в рабочий процесс должны включаться все специалисты, занимающиеся проектированием, эксплуатацией и обслуживанием.

Помимо этого, необходимо учитывать человеческий фактор. Ассоциации, подобные ASHRAE и НП «АВОК», должны помогать инженерам, рассказывая им о продукции, использующей новейшие технологии, а также помогать проектировать системы, обеспечивающие слаженную работу всех устройств с максимальной энергоэффективностью.

Именно по этой причине ASHRAE выпускает журнал High Performing Buildings: чтобы делиться накопленным опытом и информацией о новых технологиях. И именно по этой причине ASHRAE при сотрудничестве с НП «АВОК» предлагает переводить материалы, в которых рассказывается о примерах объектов, из журнала High Performing Buildings и публиковать их в журнале «Здания высоких технологий».

У архитекторов, инженеров, поставщиков, подрядчиков и у компаний, осуществляющих эксплуатацию зданий, имеется общая цель – создавать здания с экологически сбалансированной средой. Путь к этой цели лежит через все страны, где профессионалы в сфере строительства стремятся к высоким стандартам деятельности.



**Гай Имз,**  
генеральный директор Совета по экологическому строительству (RuGBC), MSc

### **Будем развивать зеленое строительство вместе**

Я хотел бы поблагодарить НП «АВОК» и особенно Марианну Бродач за выпуск нового электронного журнала «Здания высоких технологий».

Замечательно наблюдать развитие в России новой отрасли, имеющей огромный потенциал и позволяющей существенно повысить уровень жизни миллионов людей. Индустрия зеленого строительства во всем мире является наиболее интенсивно развивающейся частью строительной отрасли и представляет собой новый междисциплинарный подход к тому, как строить, эксплуатировать и даже сносить здания.

Я с нетерпением жду каждый новый выпуск электронного журнала «Здания высоких технологий» и надеюсь на сотрудничество между 300 членами RuGBC, одним из учредителей которого является НП «АВОК», и 70-тысячной читательской аудиторией специалистов электронного журнала.



**Рашид Исмаилов,**  
НП «Центр зеленых стандартов»

Я рад приветствовать читателей нового и столь своевременного издания «Здания высоких технологий».

Сегодня мы наблюдаем, как растет интерес к экологическому строительству. И действительно, становится модным работать в зеленом офисе, жить в экологически чистом

доме. В Россию идет приток новых наилучших доступных технологий, активно разрабатываются зеленые технологии и материалы и у нас в стране, распространяются знания, участники рынка начинают присматриваться к преимуществам зеленого строительства, инвесторы начинают понимать экономическую выгоду от экологического строительства. Первые объекты на территории нашей страны проходят процедуру экологической сертификации. Я уверен, что читатели журнала смогут найти много полезной информации на его страницах в связи с экологическим строительством и наилучшими доступными технологиями.

Успешно консолидируется отраслевое экспертное сообщество. Пример тому – первый национальный российский стандарт по экологическим требованиям в строительстве – национальный стандарт ГОСТ Р 54964–2012 «Оценка соответствия к объектам недвижимости», который был разработан на базе системы добровольной сертификации объектов недвижимости «Зеленые стандарты» и который вводится в действие с 1 марта 2013 года. Выпускаемый журнал также является одним из эффективных инструментов консолидации отраслевого экспертного сообщества.

Создание национального стандарта стало итогом большой работы, которую провели Минприроды России совместно с НП «Центр зеленых стандартов», НП «АВОК» и Национальным объединением строителей (НОСТРОЙ), в которой также был учтен опыт применения корпоративного олимпийского зеленого стандарта ГК «Олимпстрой».

Документ призван стать основой для объединенной базы общероссийской национальной рейтинговой системы. Разработанный в рамках

выполнения поручения Правительства Российской Федерации, он стал первым комплексным документом, согласовывающим интересы и потребности строительной отрасли с широкими требованиями экологического характера. Основная задача национального стандарта – задавать ориентиры экологических требований в строительстве для всех участников строительного процесса, от заказчиков и разработчиков до строителей.

Очевидно, что государство сегодня делает первые реальные шаги в развитии экологического строительства в России. Основами государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года, которые утверждены Президентом России, для решения задач по предотвращению и снижению негативного воздействия на окружающую среду предусмотрено увеличение объема строительства зданий и сооружений, сертифицированных в системе добровольной экологической сертификации объектов недвижимости с учетом международного опыта применения зеленых стандартов.

На мой взгляд, и практика применения зарубежных зеленых стандартов это показывает, на раннем этапе развития рынка государство должно стимулировать применение экологических стандартов и создавать благоприятные условия для мотивированного применения новых технологий и зеленых инвестиций в строительстве.

Я также уверен, что в самое ближайшее время зеленые стандарты будут обязательной нормой и с точки зрения законодательства, и с точки зрения жизненной необходимости, и журнал «Здания высоких технологий» является одним из ключевых инструментов для ускорения этого процесса.



**Феган Ганбар Аллиев,**  
профессор, президент  
Международной  
экоэнергетической  
академии (МЭА)

Зеленое строительство – одно из важных направлений современного градостроительства. Оно учитывает все социально-экономические и экологические требования в проектировании и строительстве зданий.

Специалисты Азербайджана уделяют большое внимание охране окружающей среды и эффективному использованию энергетических ресурсов во всех отраслях, в том числе и в эксплуатации зданий. Это соответствует международным обязательствам Азербайджанской Республики по Рамочной конвенции ООН об изменении климата и по Киотскому протоколу.

Имеются определенные барьеры в применении высоких технологий в строительстве зданий из-за информационной недоступности и отсутствия национальных нормативно-правовых документов на уровне европейских стандартов. Решение финансовых вопросов с привлечением инвестиций от государства, отдельных организаций и заинтересованных лиц также имеет существенное значение. Я уверен, что наше сотрудничество будет способствовать преодолению барьеров на дороге, которая ведет к зеленому строительству.

НП «АВОК» всегда было примером для нас и наших коллег из СНГ. НП «АВОК» является одним из учредителей НПА «Гюнеш» и МЭА. НП «АВОК» оказало большое влияние на МЭА и во многом помогло ее развитию.

Используя имеющуюся научно-техническую базу, НП «АВОК» организует научно-технические конференции, разрабатывает нормативные документы, проводит профессиональное обучение, имеет большой опыт по изданию

профессиональных журналов. Профессоры Ю. А. Табунщиков и М. М. Бродяч внесли исторический вклад в развитие индустрии зеленого строительства. Я искренне уверен в том, что новый электронный журнал «Здания высоких технологий» будет отвечать высоким международным требованиям и оказывать большую помощь строительной отрасли России, а также республикам Кавказа и Средней Азии.

С нетерпением ждем очередной выпуск электронного журнала «Здания высоких технологий».

От имени всех членов МЭА желаем вам больших успехов.



**Роб Уотсон,**  
председатель, генеральный директор  
и главный научный сотрудник EcoTech  
International; основатель  
рейтинговой системы зеленого  
строительства LEED

Рад приветствовать новый электронный журнал НП «АВОК» «Здания высоких технологий». Журнал создан очень своевременно. Он знаменует собой растущий опыт и профессионализм России в сфере зеленого строительства. В журнале профессионалы рассказывают профессионалам о зеленых технологиях в строительстве и проектировании; даже сам электронный формат журнала «зеленый»!

Строительство и эксплуатация зданий наносят больше урона окружающей среде, чем любая другая деятельность человека. Здания прямым и косвенным образом потребляют примерно 50% всемирного энергопотребления, а также большую часть питьевой воды во всем мире (имеется в виду именно питьевая, а не пресная вода). Здания требуют больше сырья, чем любая другая деятельность человека, и каждый год ими застраиваются тысячи квадратных километров земли,



принадлежавшей ранее дикой природе и сельскому хозяйству. В итоге люди начинают проводить больше времени в помещении, чем на открытом воздухе. В этих условиях стало важнее, чем когда бы то ни было ранее, обеспечить здоровую атмосферу в здании для предотвращения заболеваний.

Уже 20 с лишним лет так называемое зеленое, или экологически рациональное, проектирование является во всем мире самым передовым направлением в строительной сфере. Направленные на повышение экологичности стандарты, такие как LEED, BREEAM и государственные зеленые стандарты, регулярно дорабатываются ведущими мировыми организациями и коммерческими компаниями как для локальных, так и для международных объектов. Во всем мире в большинстве крупных городских зон наличие зеленого сертификата является необходимым для присвоения объекту статуса класса А.

Анализ рынка и научные исследования показывают, что зеленые здания позволяют поднять доход и повысить стоимость активов домовладельцев; кроме этого, в подобных зданиях степень удовлетворенности арендаторов выше.

В журнале «Здания высоких технологий» можно рассматривать широкий спектр вопросов – от обмена опытом в области проектирования и инженерных технологий для повышения энергоэффективности и использования возобновляемых источников энергии до общих вопросов экономики экологически рациональных зданий и их общественной пользы.

Охват аудитории издания – свыше 70 000 профессионалов высочайшего уровня в инженерно-строительной отрасли, поэтому я ожидаю, что данный электронный журнал придется по вкусу множеству компаний, предлагающих экологическую продукцию и услуги.

Я с нетерпением буду ожидать нового выпуска каждый квартал.



**Вернер Собек,** профессор, основатель компании Werner Sobek Group, преподаватель Штутгартского университета

и Технологического университета штата Иллинойс (город Чикаго); вице-президент Совета Германии по экологическому строительству (DGNB)

Уважаемые читатели, я с огромным удовольствием пишу приветствие к новому выпуску электронного журнала «Здания высоких технологий» не только из-за того, что высокие технологии – это часть моей работы и моего мироощущения, но также и из-за того, что меня очень многое связывает с Россией и у меня там живет много близких друзей. Как в моем московском офисе, так и во время многочисленных проектных совещаний по всей стране у меня была прекрасная возможность наблюдать успехи, которых добилась Россия с точки зрения повышения энергоэффективности, потребления ресурсов, комфорта и т. д. Все это вселяет большие надежды и позволяет изменить наш дом, офис, инфраструктуру и весь город к лучшему – и для нас самих, и для наших потомков.

При этом до окончательного решения задачи еще далеко. Будучи преподавателем, проектировщиком и инженером, я многие годы работал над вопросом максимальной экологической эффективности при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий. Несмотря на невероятный прогресс, которого мы добились за последние десятилетия, как в России, так и за ее пределами, предстоит еще многое сделать. Экологическая эффективность зданий – это крайне сложный вопрос, решение которого требует участия всех сторон: проектировщиков, инженеров, подрядчиков, руководи-

телей проектов и, разумеется, клиентов.

Более того, нам предстоит поменять общественное мнение, смещая акцент с краткосрочной выгоды к комплексному подходу, направленному на долгосрочную перспективу. Нам предстоит научиться всегда принимать во внимание полный эксплуатационный ресурс здания, т. е. проектирование, строительство, эксплуатацию, перепланировку и последующий демонтаж. Это предполагает намного более широкую сферу интереса, чем та, что обычно ассоциируется с зеленым строительством. К примеру, мы должны задумываться не только об энергетической эффективности, но и о возможности строительства зданий, полностью пригодных для вторичной переработки.

В текущем выпуске журнала «Здания высоких технологий» опубликована статья о ведущих международных системах рейтинговых оценок. Помимо прочего в ней рассказывается о системе DGNB, разработанной Советом Германии по экологическому строительству. Система DGNB сегодня не только активно используется в Европе, но и адаптируется под требования Бразилии, Китая и других стран. Поскольку в системе DGNB используется комплексный подход к вопросам экологической эффективности и акцент делается на весь срок эксплуатации здания, я убежден, что система может оказать поддержку многим российским архитекторам, инженерам и заказчикам.

Международное участие и междисциплинарный профессиональный обмен опытом – ключевые факторы для повышения стандартов в сфере строительства. Для этого требуется проводить тренинги, конференции, совещания, но прежде всего необходимо публиковать статьи с анализом примеров объектов и описанием новейших технологий. Журнал «Здания

высоких технологий» является одним из подобных изданий, и я желаю редакции успеха в столь амбициозном проекте.

С нетерпением жду возможности рассказать о новых проектах в одном из последующих выпусков.



**Мартин Таунсенд,**  
директор BREEM

Для меня большая честь написать приветствие для этого выпуска журнала «Здания высоких технологий». Будучи директором BREEM, я могу написать большую и подробную статью обо всей работе, которую мы проводим в сфере высоких технологий, но мне бы хотелось осветить более серьезные вопросы. Огромное влияние на высокую эффективность наших проектов и на успешность их исполнения оказывает выбор высококачественных товаров и услуг при проектировании и градостроении.

Для наилучшего выбора нам необходима информация, которой можно доверять. По этой причине мне хотелось бы рассмотреть некоторые схемы сертификации оборудования и зданий, которые бы обеспечивали качество требуемой информации.

## Высокие технологии и доверие

Регламентирующие органы и сам рынок постоянно повышают требования к высокой эффективности в градостроительстве, что, возможно, и привело к росту заинтересованности в зеленых технологиях и услугах. Тот факт, что многие из них не имеют надежной поддержки в виде результатов авторитетных научных исследований или независимой сертификации, может превратить их выбор для проекта в лотерею.

Достижение более высокой эффективности среды в здании зависит от того, смогут ли заказчики принять на веру рекламные обещания о строительной продукции, системах и услугах.

Основной принцип работы BRE Global – предоставление непредвзятой и авторитетной информации, которой специалисты могут доверять. Группа, с которой сотрудничает BRE Global, принадлежит благотворительной компании BRE Trust, стремящейся к развитию знаний, инноваций и информационному обмену во всех сферах, затрагивающих строительство. Подобная организационная структура позволила группе сохранить независимость от частных коммерческих интересов.

## Продукция и услуги, которым доверяют

Один из способов гарантировать, что товарам и услугам можно доверять и что рабочие характеристики будут соответствовать заявленным, – это выбор продукции, прошедшей надлежащую сертификацию. Экспертная оценка, независимые схемы аттестации и сертификации смогут обеспечить не только соответствие заявленным характеристикам высокой эффективности, но и будут гарантировать соответствие товаров и услуг тем стандартам производительности, которые необходимы для их целевого использования.

При этом следует помнить, что существуют различные степени сертификации, которые обеспечивают разные уровни качества. К примеру, при самостоятельной сертификации компания-производитель дает гарантию, что ее товары отвечают определенным характеристикам. При сертификации второй стороны гарантию может дать ассоциация, к которой принадлежит компания-производитель. Оценка третьей

стороной выполняется независимой организацией – такой как BRE Global. Подобная сертификация заявляет, что продукция или услуги будут соответствовать заявленным обещаниям.

Независимая оценка позволяет объективно выделить продукцию и услуги на фоне прочих предложенных на рынке, а также вселяет в покупателей уверенность по поводу рабочих характеристик.

Важно также отличать сертификацию от испытаний. Сертификация призвана гарантировать, что имеющие определенный сертификат товары и услуги соответствуют и продолжают соответствовать принятым стандартам благодаря отлаженной системе регулярного аудита компании и графику текущих испытаний. Если испытание может продемонстрировать высокие характеристики продукции в определенный момент времени, то необходимый для сертификации мониторинг гарантирует наличие данных характеристик на протяжении всего периода действия сертификата.

Независимо от того, проходит продукт испытание или полную процедуру сертификации, оба процесса должны проводиться в строгом соответствии с продуманной и научно обоснованной технологией. Результаты исследований используются как в публикациях (для содействия промышленности, специалистам и конечным потребителям), так и в качестве основы для разработки рациональных, технически продуманных стандартов. Зачастую данные стандарты позволяют изменить ситуацию к лучшему.

## Ответственный подход к выбору источников снабжения

Зачастую требования заказчиков к поставщику не ограничиваются исключительно вопросами экологии.

На первый план часто выходит ответственный подход к выбору источников снабжения. Ряд проверок выявил неудовлетворительные рабочие условия на некоторых зарубежных фабриках, а также недостаточное внимание к окружающей среде и живущим вблизи фабрики людям в процессе работы с сырьем.

Благополучие рабочих – всего лишь один из множества этических, экологических и социальных вопросов, которые необходимо учитывать на протяжении всей цепочки поставки оборудования, определяя ответственный подход поставщика.

Для помощи заказчикам в выборе ответственного поставщика был разработан ряд схем, таких как Fairtrade, Rainforest Alliance и Marine Stewardship Council.

Стандарт BES 6001, регламентирующий ответственный подход к выборам источников снабжения для строительной продукции, был запущен организацией BRE Global в 2008 году в качестве способа сертификации практически любой продукции, используемой в сфере строительства. Сегодня в тендерную документацию многих компаний входят критерии ответственного подхода к выборам источников снабжения, и данный стандарт уже использовался для сертификации обычной строительной продукции – бетонных блоков, кирпича, цемента, покрытий, бетонных смесей, тротуарных плит и стальной арматуры.

Чтобы подобные схемы сохраняли свою эффективность, их необходимо непрерывно отслеживать, дорабатывать и обновлять. К примеру, стандарт BES 6001 на данный момент находится в процессе пересмотра. Это позволит гарантировать, что данный стандарт учитывает новейшие разработки в области ответственного подхода к выбору источников снабжения и к практике осуществления закупок.

## Стремление к лучшим зданиям и разработкам

Разумеется, создание зданий высоких технологий не ограничивается выбором сертифицированной продукции. Проектирование, строительство и эксплуатация зданий должны проводиться с учетом множества экологических, экономических и социальных требований.

Для решения этих вопросов в Европе, США, Австралии и других странах было разработано несколько схем оценки и сертификации зданий. Первой и наиболее распространенной является британская схема BREEAM – международный знак качества для зданий высоких технологий.

При сотрудничестве с независимыми лицензированными экспертами по оценке BREEAM изучает научно обоснованные критерии, охватывающие ряд вопросов по категориям оценки энерго- и водопользования, гигиены и благополучия, степени загрязнения, транспорта, сырья, утилизации отходов, экологичности и условий эксплуатации. Оценка и сертификация здания осуществляется по шкале «Сертифицировано», «Хорошо», «Очень хорошо», «Отлично» и «Выдающиеся характеристики».

С момента запуска BREEAM расширила свою изначальную направленность с частных вновь построенных зданий на стадии строительства до вновь построенных зданий на протяжении всего срока эксплуатации, а также реконструируемых зданий. Выдано уже больше миллиона сертификатов.

Регулярные пересмотры и модернизация данной схемы призваны расширить ее воздействие на ответственный подход к строительству, наладить связь со всей отраслью, с международными стратегиями и целенаправленной политикой в сфере высоких технологий. Такого рода непрерывное развитие позво-

ляет BREEAM соответствовать новейшим научным разработкам и инновациям.

## Высокие технологии и качество

Наряду с количественно измеримыми улучшениями (например, уровень выброса углерода, потребления ресурсов и сокращения отходов) в зданиях, при строительстве которых активно учитывается высокая эффективность, все чаще отмечается и не столь очевидное повышение качества среды.

Соответствие стандартам схемы, аналогичной BREEAM, требует тщательного проектирования, выбора технических решений и подробного документирования, а также хороших деловых отношений между заказчиком и командой проектировщиков. Это те самые условия, которые могут обеспечить строительство высокоэффективных зданий, а также комфортные условия для людей, находящихся в здании. Повышение эффективности и качества, связанного с экологически рациональным подходом, также будет способствовать повышению коммерческой ценности здания. Мы встречаем все больше свидетельств того, что здания, обладающие сертификатом BREEAM, отличаются более высокой рентабельностью для инвесторов, более высокими ставками арендной платы, а также более высоким вознаграждением для заказчиков и домовладельцев при продаже недвижимости.

В Университете города Маастрихта было проведено исследование, опубликованное в марте 2012 года Королевским обществом аккредитованных оценщиков (RICS). Оно было озаглавлено «Спрос, предложение и стоимость зеленых зданий» и приводило фактические доказательства высокой стоимости зданий, обладающих сертификатом BREEAM. В качестве выборки использовались некоторые офисные здания Лондона и данные по сделкам за период

с 2000 по 2009 год. Исследование выявило, что для подобных зданий суммы сделок и арендные ставки были максимальными.

## Перспективы

По своей природе рациональное строительство является всеобъемлющим; оно не ограничивается отдельной группой продукции, типом здания или рядом проблем. Если ставить перед собой цель добиться более высокой эффективности в сфере строительства, то наши системы оценки и сертификации также нуждаются в более широком применении.

BREEAM тоже расширила свои рамки; если раньше она предназначалась для оценки офисных зданий, то теперь ее можно применять практически для любого типа зданий во всех точках мира. Круг задач, возлагаемых на данную систему сертификации, также расширился, но еще предстоит учесть множество экологических, социальных и экономических факторов. Наша задача – расширить сферу применения схемы, не усложняя ее. Расширение должно сопровождаться мерами по повышению доступности и прозрачности BREEAM. Ключевую роль в этом процессе будут играть поддержка и взаимодействие с промышленностью.

Наша конечная цель – превратить эффективное строительство в нечто массовое и повседневное, затрагивающее всех и каждого. Нам потребуются наладить связи между отдельными инструментами (как BREEAM и BIM) и множеством прочих баз данных, что позволит быстро получать доступ к информации по эффективно-му строительству.

Работа, которую выполняет британская команда BREEAM и сеть операторов национальных систем сертификации, объединяет весь мир в деле изменения ситуация к лучшему. Ситуация уже меняется, это вдохновляет и приносит плоды; решаются

не только экологические, экономические и социальные задачи, но и вопросы повышения качества среды в зданиях.



**Майкл Шмидт,**  
доктор техн. наук,  
президент REHVA

## Наше будущее за зданиями высоких технологий

Перед строительной индустрией и, являющейся ее частью, индустрией инженерных систем зданий стоят серьезные задачи. Специалисты во всем мире стремятся создавать энергетически, экологически и экономически устойчивые здания. Этот подход должен применяться в отношении не только вновь строящихся зданий, но и всех существующих зданий, требующих реконструкции.

Всегда очень полезно делиться знаниями о разных решениях на международном уровне. Это один из способов достичь желаемого уровня развития отрасли. Поэтому международная ассоциация REHVA очень рада появлению нового журнала «Здания высоких технологий» и желает ему в будущем всяческих успехов.



**Мишель Вио,**  
президент AiCARR

Мы с радостью узнали о том, что НП «АВОК» начало выпускать новый журнал, посвященный зданиям высоких технологий.

Как известно, цель ассоциации AiCARR – развивать и распространять культуру экологически рационального комфорта. Мы с радостью приветствуем ассоциацию-партнеры, активно

занимающиеся совершенствованием и распространением научно-технической культуры в своих странах.

Желаем вам успеха и с нетерпением ожидаем плодотворного сотрудничества.



**Уве Франке,**  
профессор, доктор  
техн. наук, председа-  
тель отделения  
«Техническое оборудо-  
вание здания» VDI

## Устойчивые здания

Устойчивые здания и их оборудование – это важные в будущем темы, которые мы должны освещать сегодня в интересах следующих поколений. Необходимо стремиться к тому, чтобы потребление ресурсов при строительстве и эксплуатации зданий минимизировалось. Решению этой проблемы Союз немецких инженеров (VDI) уделяет много внимания. В рамках директивы VDI 6028, касающейся в том числе вопросов устойчивости, энергоэффективности, надежности и качества оборудования, члены союза сотрудничают в области сертификации и определения соответствия критериям устойчивости зданий.

В современных зданиях должна быть создана комфортная среда обитания. При этом должны соблюдаться как температурные, так и гигиенические параметры. Союз немецких инженеров учредил в рамках директивы VDI 6022 специальную программу переподготовки для инженеров по качеству воздуха в помещениях. Программа посвящена вопросам обеспечения и соблюдения требуемого качества вентиляции и очистки воздуха в зданиях.

VDI желает членам НП «АВОК» и читателям нового электронного журнала «Здания высоких технологий» больших успехов в дальнейшем развитии инженерно-строительной отрасли. ●